

PAT-NO: JP361146157A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61146157 A  
TITLE: PRODUCTION OF RETORT PACKAGED FORMED COOKED RICE  
PUBN-DATE: July 3, 1986

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SUMIDA, KOUZOU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SUMIDA KOUZOU N/A

APPL-NO: JP59266957

APPL-DATE: December 17, 1984

INT-CL (IPC): A23L001/10

US-CL-CURRENT: 426/627

*polysaccharide glucan*  
*" xanthan gum*

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the titled cooked rice preservable from the time of reheating to eating without disintegrating the formed rice, by using water containing dissolved polysaccharide in cooking the rice.

CONSTITUTION: Rice is cooked with water containing polysaccharide neutral glucan and polysaccharide xanthan gum and formed, and the resultant cooked rice is quickly frozen at a temperature as low as  $\leq -20^{\circ}\text{C}$  and vacuum sealed and packaged in an air-impermeable multilayered synthetic resin film. The packaged rice is then thawed rapidly with hot water at  $50\sim 80^{\circ}\text{C}$ , and the vacuum degree in the packaged rice is reduced to prevent the surface

gelatinized film of the rice by suction. The resultant packaged rice is then heat sterilized at 112&deg;C retort sterilization temperature under 1.4kg/cm<sup>2</sup> gauge pressure while pressurizing and heating for 60min.

COPYRIGHT: (C) 1986, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-146157

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 23 L 1/10

識別記号

庁内整理番号  
6760-4B

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月3日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 レトルト包装成形米飯の製造方法

⑮ 特 願 昭59-266957

⑯ 出 願 昭59(1984)12月17日

⑰ 発 明 者 墨 田 耕 三 広島市西区天満町9番6号

⑱ 出 願 人 墨 田 耕 三 広島市西区天満町9番6号

⑲ 代 理 人 弁理士 三 原 隆 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レトルト包装成形米飯の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

水洗した白米に適量の多糖体溶解水を加水して炊飯する工程と、この炊飯された米飯を必要に応じて調理工程を経た後、適宜に成形して成形軟体米飯を得る工程と、該成形軟体米飯をマイナス20℃以下の低温にて急速凍結して成形固体米飯を得る工程と、該成形固体米飯を速やかに無通気性の合成樹脂フィルムの包装体に詰める工程と、真空ヒートシール機にて真空密封包装を行う工程と、速やかに50℃～80℃の温湯に浸し解凍及び米飯の表面糊化被膜を防止する工程と、該解凍された成形軟体米飯をレトルト殺菌する工程との結合からなることを特徴とするレトルト包装成形米飯の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、レトルト包装成形米飯の製造方法に

関するもので、その目的とするところは、炊飯した米飯を成形し、にぎりめし、いなりずし等の形に整える作業中、及びその成形保持後の喫食時まで一貫して成形を保つレトルト包装成形米飯を得ることにある。

(従来技術)

従来、成形された米飯類は、成形容器、罐詰等金属罐に収納後、バキュームシーマー等で減圧・密封し、加熱殺菌、レトルト殺菌の方法が採られている。

しかし、この方法では包装資材コストが高く、又、作業性など問題点が多く、にぎりめし、いなりずし等、付加価値の低いものについては市場性が極端に狭くなり、その目的は達せられないという欠点があった。

(発明が解決しようとする問題点)

そこでこの発明は、上記の欠点を除去し、包装資材のコストを下げ、経時保存後、煮沸等の再加熱後、喫食までの間、成形米飯が崩壊する事なく保存ができるレトルト包装成形米飯の製造方法を提

供するものである。

(問題点を解決するための手段)

以下、この発明の一実施例を詳細に説明すると、水洗した白米に、適量の高糖体中性グルカン及び多糖体キサンタンガムを溶解した水で炊飯する。そして次に適当な炊飯調理工程を経た米飯を適宜の方法で成形して成形軟体米飯を得、該成形軟体米飯をマイナス20℃以下の低温にて急速凍結して成形固体米飯を得、該成形固体米飯を速やかに無通気性の多層合成樹脂フィルムの包装体(袋)に詰め、真空ヒートシール機にて真空ゲージ示度40cm/Hg～70cm/Hgの真空密封包装を行い、速やかに50℃～80℃の温湯にて浸し解凍開始と並行して昇温による残存気体の膨張を図り、包装体内の真空度を緩め、吸引による米飯の表面糊化被膜を防止し、該解凍された成形軟体米飯を、加圧・加熱のレトルト殺菌温度112℃、ゲージ圧力1.4kg/cm<sup>2</sup>、殺菌時間60分で殺菌処理するものより構成される。

本来、米はβ型澱粉であり、炊飯工程を終えて

α化型澱粉に移行するが、前述の如くレトルト包装成形米飯として保存すれば徐々にβ型澱粉に再移行する。その為再度煮沸等で加熱してα化して食するものである。

包装米飯の特質として日数を経ると共に、喫食時に加熱α化した場合、米の粒離れが良く、ほぐれ易く口ざわりの良い米飯となる。これらは包装米飯の長所であるが、この発明の包装成形米飯においては成形を維持する目的上、逆にその特質が短所となり保存中及び移送中又、煮沸中に形崩れし成形維持が困難となる。その為炊飯時に高糖体中性グルカン及び多糖体キサンタンガムの溶解水を用いて製造後数週間或いは数ヶ月後に再加熱して食する時の米飯の膨潤結着をよくして成形を維持する。現在市販のレトルト包装米飯については再加熱後他の容器に取り出しほぐす目的があるのであえて結着の必要がない。この点が成形米飯との違いである。

成形維持のための結着手法は、レトルト包装成形米飯については特に留意する必要がある。

また、凍結の工程は成形を維持しながら米飯を得る工程で後述する真空処理と密接な関係があり、この発明には共に最も重要な部分である。凍結温度は、水分結晶粒子の点から低温凍結が望ましいが次の真空処理・解凍の作業工程があるのでマイナス20℃～マイナス30℃がこの発明には適温である。真空処理については解凍後は膨潤な軟体米飯となるので真空度を上げすぎると解凍中吸引余力が袋内部に継続作用し米飯表面の飯粒が押しつぶされ糊化被膜を作り一塊となり米飯としての価値がなくなる。又、真空度を下げ緩め過ぎると気体膨張により袋内の空間が多くなり伝熱効果が悪くなり殺菌不良及び形崩れの原因となる。

ゲージ示度については多層フィルム包装体の材質構成、柔軟性等により調整する必要がある。

よってゲージ示度40cm/Hg～70cm/Hgで適当な気体残存をなさしめるよう真空処理をし、50℃～80℃の温湯で解凍開始すれば昇温による残存気体の膨張を促しレトルト殺菌中も袋に適

当な緩みを持たせる事により糊化被膜及び形崩れを避け得る。

レトルト殺菌においてはこの発明は成形維持の目的と伝熱効果に重点をおき、残存気体を考慮し加熱による袋の緩み過ぎを防ぐ為、殺菌設定数値は温度112℃、ゲージ圧力1.4kg/cm<sup>2</sup>、時間60分とした。通常フィルムケーシングの破袋を防ぐには112℃飽和水蒸気の圧力0.6kg/cm<sup>2</sup>に0.5kg/cm<sup>2</sup>を上乗せすれば良いが、この発明においては0.8kg/cm<sup>2</sup>を上乗せした。

(発明の効果)

この発明によると、従来成形米飯は、成形容器を使用しない袋詰によるレトルト殺菌は非常に困難とされていたが、コスト面においても市場性の面においても従来の包装米飯と変わる事なく簡便に使用出来、極めて有益なる効果を奏する。

(実施例)

精白米5kgを、水圧式洗米機を使用して洗米し、精洗米5.6kg(吸水率0.12%)を得る。

この精洗米 5.6 kg を、中性グルカン（商品名ブルラン、林原株式会社製）6.5 g、及びキサントガム（商品名ミニット D、大日本製薬株式会社製）6.5 g を溶解した水を用いて炊飯する。そして炊飯された米飯を風冷放熱処理し、市販品の「むすび型」を用いてむすびに成形加工する。次に、このむすびに成形された米飯を、マイナス 27℃ に 40 分凍結し、ドライラミネート袋（NY #15, CPP #80）に、4 個ずつ或いは 2 個ずつ袋詰めし、ゲージ示度 59.5 cm/Hg で真空処理し、スチーム静置式レトルト殺菌機でゲージ示度（温度 112℃、圧力 1.4 kg/cm<sup>2</sup>）で 60 分間殺菌処理し、冷却、加圧、加水そして冷却をして原形を損なうことのないむすびを得た。

（以上）

特許出願人 墨田耕三

代理人弁理士 三原 隆

（外 1 名）